

Ⅱ 学校周辺の植物の観察

—— クロマツ林とスギ林を扱った「自然と生物」の指導 ——

加藤嶽一¹ 山崎 正² 松井 浩³

1. はじめに

中学校第二分野の生物の学習では、1年の「生物の種類と生活」で、身近な生物を個体レベルで、様々な環境とのかかわり合いでとりあげ、さらに、3年の「生物どうしのつながり」では、生物を集団レベルでとらえ、生物は互いに関連し合い、調和を保ちながら生活していることを、観察や実験を通して理解させることを主なねらいとしている。

この様な生物の学習の流れの中で最初に学習する「生物の種類と生活」で新しく形を変えて登場した「自然と生物」の学習は、生物をそれぞれの環境との関連においてみる見方への導入という意味で第二分野全体の導入としての意義をもつものと考ええる。

ここでは、身近な生物について、生物と地表の様々な環境がいかにかかわり合っているか、それらの概要を理解し、生物を環境との関連においてみる見方の基本を学ばせることを主なねらいとしている。そのためには、生徒をまず身近な野外につれ出し、自然にふれさせることが必要であろう。この野外観察により、ふだんみなれていて気にもとめない学校周辺や身のまわりにも多様な生物が様々な環境に適応しながら生活していることを肌で感じ、自然への興味と探究心をもたせることができると考える。

そこで、当校では、地域を生かした教材の開発として、生物分野では、柿崎川河辺の植物や海岸植物および学校周辺の生物の観察などについて検討したが、最終的に学校に最も近く、再観察が可能で、環境の異なるクロマツ林とスギ林を観察地として選び、「自然と生物」の展開を試みた。以下、その実践について報告する。

2. 野外観察の位置づけ

野外観察では、郷土の自然を知る喜び、野外の迫力や実物にふれた感激などおよび自然との共感的態度や自然にひたることによって、自然を意識化し、自然を調べる能力、態度を育成することができるものと考ええる。また、当校では学区も広く、恵まれた自然環境の中にあつて直接経験が可能な生徒も多いはずであるが、自然を知らない生徒が多い。その様な生徒に、身近な生物に目を向けさせ、興味、関心を喚起させるためにも野外観察は重要な役割を果たすものと考ええる。

以上の観点から、野外観察を次の(1)、(2)の事柄の中に位置づけたい。

(1) 生徒が主体的に活動し、自らの手で自然にかくされた課題をつかみとる態度を育てる。

多くの生徒が、自分の目や手で自然を確かめ、自然をみる目を養っていくには、時間的余裕があり、再

観察が可能な観察地であることが重要な要素である。その点でも学校周辺の生物の観察は有効であり、生徒の観察眼を養い、自然にかくされている課題をみつけようとする主体性も育成され则认为る。

(2) 生徒が直接自然にはたらきかけ、自然界の共通性、法則性についての理解を深める。

クロマツ林、スギ林の環境の異なった自然を観察させることにより、生物と環境の関係をとらえる素地を養うことができ、身近な生物の生きている姿を実感としてとらえることができるものとする。

3. 地域性と生徒の実態

授業実践校：柿崎町立柿崎中学校 学校規模：15学級 生徒数：549名

実践学級：第1学年1～4組 男子81名、女子85名

実施期間：昭和54年9月20日～10月25日

(1) 実施校の自然環境

柿崎町は、新潟県の中央よりやや南西に位置し、高田平野の北東の端、米山（993 m）の山麓にある。北東から南西にのびる海岸線に平行に砂丘が発達している。日本海に注いでいる柿崎川は、米山の中腹海拔450 m地点を源として上流にV字谷をつくり、中流には小規模な河岸段丘を残しているが、中流から下流域にかけては河川改修がなされている。

現在の生活の場は主として砂丘上にあり、当校もこの砂丘上のクロマツ林を整地した海拔約30 mの所に位置している。周辺の水田地帯では北陸自動車道の建設が進められ、町の自然環境も変化しつつある。

柿崎町を自然植生の面からみると、海岸線一帯の砂丘丘陵地は常緑広葉樹林域に属し、米山を中心とする山地は夏緑広葉樹林域に位置づけられる。しかし、現在の植生の大部分は人間が長い間に自然植生を破壊した後に生じた植生である。大きくみると海岸線の砂丘一帯はクロマツ林であり、内陸の丘陵地ではアカマツ林、クリ・コナラ林が多い。また、海拔400 m位からミズナラ・イタヤ林がみられ、米山では海拔500 m以上でブナ林となっている。

クロマツ林に囲まれた当校周辺にも四季を通じて多くの植物の生育がみられる。低木では、コナラ、カシワ、ウワミズザクラ、ヌルデ、マユミなどやツルウメモドキ等のつる植物、および、各種の草本類が数多くみられることから野外観察には恵まれている。

(2) 生徒の実態

当校は、海岸地域、市街地域、農山村地域を有する広大な地域の一町一校の統合中学校である。町内には7校の小学校があり、生徒の生活体験も異なるので、この単元の導入にあたり、簡単な事前調査を実施して、野外観察経験に関する実態をみることにした。

それによると、小学校ではほとんどの生徒が野外観察の経験があると答えているが、主としてヘチマなどの栽培植物に関するものが多く、広く自然の中で生活している動・植物についてはほとんど知らない。また、予想されることではあるが、環境と関連づけて植物などをみる経験は少ないし、どの程度の観察をしているのかはこの調査ではわからなかった。それに、経験に個人差もあり、定着度も生徒によって異なってくる。さらに、当校の生徒は、一般に自然に親しむ時間的余裕も少なく、自然環境に恵まれていてもその割合に意識して自然をみようとはしない。農家であっても手伝うこともほとんどなく、

屋外清掃時の状態をみても、雑草と栽培植物の区別のつかない生徒がみられる。しかし、野外観察をしたいという意欲は大多数の生徒がもっており、小学校で訓練された観察方法などを基礎にして自然にふれる経験を重視していけば、これからの学習における発展性も期待できると考える。

＜事前調査結果＞

① 野外に出かけて植物や動物を観察したことがありますか。 ある（97％）、ない（3％）

○ どんな植物や動物を観察しましたか。名まえを書きなさい。 （ ）内の数字は％を示す

植 物	・ヘチマ (28)	・イネ (12)	動 物	・ゾウリムシ (7)	・トリ (4)
	・アサガオ (24)	・ジャガイモ (12)		・ミドリムシ (4)	・チョウ (4)
	・花 (19)	・タンポポ (12)		・カエル (4)	・ミジンコ (2)
	・オオバコ (14)	・ヒメジョオン (9)		・イヌ (4)	
	・アブラナ, シダ, チューリップ, ユリ, ヒシ, ハマエンドウ, ヒマワリなど			ヘビ, ゴキブリ, 微生物など	

○ どんなことについて観察しましたか。

植 物	・植物の育ちかた (14)	動 物	・動物のすみか (14)
	・環境と植物 (12)		・からだのつくり (9)
	・つるのまきかた (12)		・池や沼の動物 (4)
	・めしべ, おしべ, 花粉 (12)		・動物と温度 (2)
	・日かげと日なたの植物 (4)		・メダカの成長 (2)
	・沼地と湿地の植物 (4)		・食べものとかからだ (2)

○ どこで、だれと観察しましたか。 小学校 (92)、自分で (21)、グループ (21)、クラブ (9)

② これから、野外観察をしたいと思いますか。どんなものを観察してみたいですか。

・観察してみたい (93)

・観察したくない (7) <理由> 興味がない (4)、やる気がしない (3)

観察してみたいもの	植物 (35)、動物 (9)、天体 (9)、地層 (7)、水中動物 (4)、微生物 (2)、化石、モグラ、キノコ、クモ (1)
-----------	---

(3) 観察地の概要

① クロマツ林

柿崎中学校北側の砂丘上のクロマツ林の一部で、高木層のクロマツは、高さ15m位、胸高径30～50cmで、低木層はクロマツ以外ほとんどなく、土壌は砂質、貧養で、未分解のマツの枯葉がたい積し、林床植物はオオウシノケグサを主とする単純な群落を形成している。

② スギ林

柿崎中学校東側にあたる部落の裏の斜面にある人工林で、高木層のスギは、高さ12m位、胸高径10～20cmで枯枝が目立ち、成長はよくない。低木層はスギ、カシワ、シロダモなど数種しかなく、貧弱である。林床は急斜面（傾斜約30°）で、土壌は腐植質があり、やや湿潤で、シャガが優先し、アイアスカイノデ、イノコズチなど陰地性の種が多い。また、斜面上部よりクマイザサの侵入もみられる。

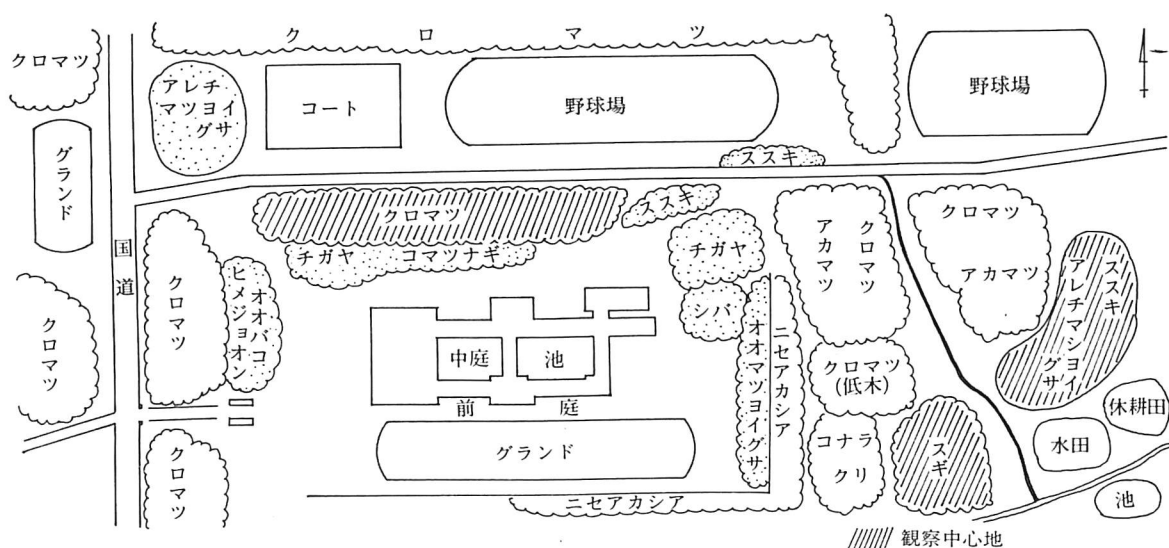


図1 学校周辺の環境

4. 研究課題

(1) クロマツ林とスギ林の比較は本単元のねらいを達成するのに適切か。

フィールドの選定については、前述のように海岸の植物、河辺の植物等についても検討したが、最も学校に近く、生徒がいつでも観察でき、環境条件の違いがわかるところとして、この観察地を選んだ。しかし、森林特有な階層構造などはあまり明確でなく、人工林で、条件としては不備なところがある。

今回、この2つの林を比較し、途中にあるススキ原などを観察することによって、本単元のねらいを達成できるものとする。

(2) 身のまわりの自然環境に気づき、意識して自然にはたらきかける学習活動はどのように展開するか。

自然に恵まれていても自然を知らない生徒が多い。このような生徒も野外観察には意欲をもっている。この意欲を軸にして、問題意識をもたせるために、グループ活動を生かし、リーダーを中心に協力して課題を追求させたい。そのために、観察ポイントの提示などの指導の手だてをすることにより、生徒の自主的な活動が生かされていくものとする。

(3) 野外観察を指導計画にどのように位置づけるか。

クロマツ林とスギ林を教材として扱い、生物の生活が環境条件に関係があることに気づかせるねらいでは、今回のような位置づけが適切と考える。しかし、観察に要する時間や観察以外の時間、学習の場を野外にどの程度とるか、観察時期の問題、他のフィールドの検討等を考慮して指導計画への位置づけを考える必要があることが予想され、実施結果をみて計画の修正をしたい。

5. 指導計画

(1) 単元名 生物の種類と生活 27時間

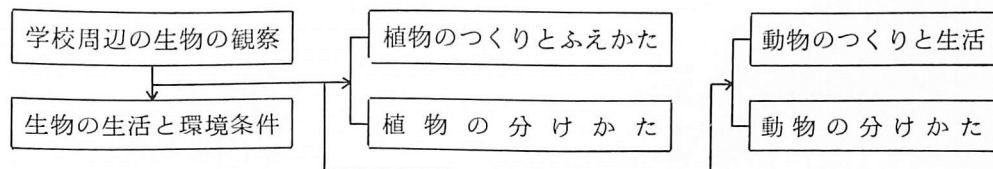
小単元名 自然と生物(7時間)

(2) 小単元のねらい

- ① 身近な自然にも、注意してみるといろいろな生物がいることに気づかせる。
- ② 生物の生活が環境条件に関係あることに気づかせる。
- ③ 自然に対する興味、生物界に対する興味、関心を喚起させる。

(3) 単元構成

1. 自然と生物（7）
2. 植物の種類とつくり（10）
3. 動物の種類とつくり（10）



小単元1 自然と生物（7）

第一次（2）

学校周辺の生物

- ・学校周辺の生物の観察
- ・観察の方法

第二次（2）

植物の生活と環境

- ・クロマツ林，スギ林
- ・荒地の植物の観察

第三次（2）

動物の生活と環境

- ・学校周辺の小動物
- ・水中の微生物

第四次（1）

まとめ

(4) 展開の概要（1 自然と生物）

次	時数	ね ら い	学 習 活 動	留 意 事 項
一	1	身近にはいろいろな環境があり、いろいろな生物がいることに気づく。	〔観察1〕 学校周辺の自然観察 ◎課題「どんなところに、どんな生物がいるだろうか」 ○グループ単位で自由に観察する。 ○観察記録用紙に簡単な記録をとる。（気づいたこと、スケッチ）	○課題は与えるが、観察の観点は特に示さず、自由に観察させる。 ○学校周辺の環境とそこにいる生物を印象づけさせる。
	1	身近な自然について興味、関心をもち、観察の方法を考えることができる。	○前時の観察記録をもとに、身近な自然について話し合う。 ○共通点をみつけ、まとめる。 ○観察の方法について考える。（肉眼、ルーペ、顕微鏡、記録方法、その他） ○自分たちの気づかなかったところの生物についても考える。	○ありのままを発表させる。 ○植物、動物、場所、その他にまとめさせる。 ○観察の時期（季節など）も考えさせる。 ○地上だけでなく、水中、空気中、地中の生物も考えさせる。
二	2	植物の生活が環境条件に関係のあることに気づく。	〔観察2〕 クロマツ林，スギ林荒地の植物観察 ◎課題「場所によって植物の種類や形がどうして違うのだろうか」 ○グループ単位で観察し、記録や採集をする。	（特設 2時間連続とする） ○観察の観点，調査方法，記録のとり方などを確認しておく。 ○野外での注意をする。 ○気づいたことはなるべく細かく記録させる。 ○まず，観察地の外観をとらえさせる。 ○お互いに協力させる。

（教室へ移動）

			<ul style="list-style-type: none"> ○ 観察してきた植物の特徴をとらえ、まとめる。 ○ 観察結果を発表する。 ○ 植物の種類や形の違いは、どのような環境の違いによるのかを考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 観察地ごとに、共通点や相違点についてまとめさせる。 ○ 常にいくつかの環境条件が関係するので、結論をあまり急がせない。
三	2	動物の生活が環境条件に関係のあることに気づく。	〔観察 3〕 学校周辺の小動物 水中の微生物の観察 ◎課題「場所や時刻が違うと、動物の種類や集まり方はどうか」 <ul style="list-style-type: none"> ○ グループ単位で観察し、記録や採取をする。 ○ 観察結果を発表する。 ○ 採取しておいた水中の微生物を顕微鏡観察する。 ○ スケッチ等をもとに発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 記録用紙の観点にしたがい、観察させる。 ○ 池の水、水田の水、屋外水槽の水なども採取させる。 ○ 観察結果を図表等で表わす。 ○ 検鏡方法について確認し、検鏡になれさせる。
四	1	まとめ	「自然と生物」のまとめ <ul style="list-style-type: none"> ○ 植物、動物の観察結果についてまとめる。 ○ 海岸、川、山地等、他の自然についても目を向ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 一般化を急がない。 ○ スライド等も活用する。

6. 実践記録

(1) 第 1 時（野外観察）

「自然と生物」の導入として、身近な学校周辺の生物の観察から入ることにした。町内 7 校の小学校より入学してきた生徒は、生活体験や学習経験に差異があり、男女差もある。グループ編成ではこの様な点を考慮して、男女混合で、リーダーを中心に活動できるようにした。しかし、中学校で最初の野外観察であり、生徒の傾向や反応をみるため、簡単な課題を与え、観点を示さずに学習を展開することにした。つぎに、その授業経過の一端を紹介する。

- 「学校の周辺には、どんなところにどんな生物がいるだろうか」と簡単な課題を与えて、観察する。
- 行動はグループ単位で自由観察（記録用紙、観察地の見取図は配布する。）
- 観察順路 前庭→クロマツ林→荒地→スギ林→池→クロマツ林（低木）→ニセアカシア林→中庭
- 生徒の声 ・生物なんか見あたらない（男子） ・植物は摘み取っていてもいいですか（女子）

30分程度の観察であったが、開放感から生じる勝手な行動はあまりなく、生き生きと活動していた。観察結果は第 2 時に発表することにした。つぎに、観察中に特に目立った事柄をあげる。

- ① 生物というと、動物のみを考える生徒が数名いた。下草を踏みながら動物だけを探し歩いていた。
- ② 女子生徒の中には、植物採集だけに主力を注ぎ、記録をほとんどしない生徒が数名いた。
- ③ 林の木の傾きや林全体の様子を遠くからみている男子生徒もいた。
- ④ 石の下や木の切株の下の小動物をみているグループもあった。

野外での学習は、理科室内でみることのできない生徒のなまの姿にふれることができる。また、生徒の生き生きと学習している姿をみると、野外には生徒の心をはずませるものがあることを改めて感じた。

観察時間は30分程度であったので、少し不足だったと思われるが、観察予定地は一応全てまわることができた。これも、フィールドが近くにあったためである。これから、できる限り野外学習を取り入れる必要があると強く感じた。グループは、1クラス10グループとしたが、40名前後のクラスであればこの程度が適当だと考える。

(2) 第 2 時

翌日、観察記録をもとに話し合いをした。日ごろ、みなれている学校周辺であるが、生徒はどんなことを観察し、どの様なことに気づいたか、ありのまま発表させ、共通点（植物、動物、場所、その他）を見つけ、まとめさせた。主なものをあげると、つぎのようである。

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ 落葉の下や石の下にミミズやダンゴムシがいた。 ○ 日のあたっているところにトンボがいた。 ○ 林の中に小さな虫がたくさんいた。 ○ 林の中にクモの巣があり、クモがいた。 ○ アリが小さな虫の死がいや巣に運んでいた。 ○ 水の中には、肉眼でみえるものはいなかった。 ○ マツ林の近くにオサムシがいた。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ スギ林の中は暗く、他の木はあまりなかった。 ○ 荒地にはススキや雑草が多く生えていた。 ○ マツ林の中は植物（下草）が少ない。 ○ 東側のマツ林の中には、背の低い木が生えていた。 ○ マツ林のまわりには、いろいろの植物があった。 ○ マツの木が全体に同じ方向に傾いていた。 ○ マツ林の中にタンポポに似た植物があった。 |
|---|---|

最初の野外観察であり、生徒の傾向や反応をみるのが主なねらいであった。傾向としては、全般に男子は動物に、女子は植物に関心を示していた。グループの発表も活発で自信をもってやっていた。観点を特に与えず、自由に観察させたので五感だけでとらえることのできる生物の現象面についての発表が多かった。そこで、五感のみでなく、もっとくわしく調べるにはどうしたらよいか考えさせ、観察用具として、ルーペ、顕微鏡、根ほり、ものさし、照度計等があげられ、次時から必要なグループは、これらの用具を使用することにし、グループごとの自主活動とした。

(3) 第 3・4 時（野外観察）

前時の観察結果の中に、マツ林やスギ林の植物（下草）についてのものもあり、樹木の形態についてのものもあった。そこで、できる限り生徒の観察した事柄の中から学習課題を取りあげて授業を展開することにした。なお、展開にあたっては、小学校で既習の季節による植物の違いや成長と養分、環境の影響等の確認もかねながら、マツ林とスギ林、および、荒地の植物の対比に観点をおくことにした。この時間のねらいを「植物の生活が



図2 スギ林の観察

環境条件に関係のあることに気づく」とし、2校時連続の100分授業を実施した。最初の5分を課題提示として、生徒のみつけた「マツ、スギ林の下草のようす」、「マツの木の傾き」から導入し、本時の課題、「場所によって、植物の種類や形がどうして違うのだろうか」を提示した。その後、クロマツ林途中の荒地、スギ林を約50分の時間で観察し、理科室にもどり、後半約35分の話し合いをした。

観察は、記録用紙の観点にしたがい、環境要因を考えさせ、環境に適応しているようすに気づかせることに留意した。なお、植物名や個体数、草高等にはあまりこだわらずに自主的に観察を進めさせた。

つぎに、クロマツ林とスギ林の観察結果を示す。

＜クロマツ林とスギ林の観察結果＞（生徒の観察記録より）

① マツやスギの樹木の形、枝葉のつきかたで気づいたこと				
	ク　ロ　マ　ツ　林		ス　　　　　ギ　　　　　林	
樹木の形	○木が全体に傾いている。（北風のため） ○周辺部より中央部の方が傾きが小さい。 ○中央部は細く小さいが、周辺部は太い。 ○マツの木の皮は厚くごつごつしている。		○全体にまっすぐで、高さや太さもそろっている。 ○ほっそりしている。 ○木の皮がうすい。	
枝・葉	○南側（外側）に枝が大きいので、葉も内側より多くついている。 ○中央部では葉が上の方に多くついている。		○周辺部のスギは中心部に比べて葉が多い。 ○光のあまりあたらないところの枝には葉がほとんどなく、枯れ枝が多い。	
② マツ林とスギ林にみられる植物のようすで気づいたこと				
	ク　ロ　マ　ツ　林		ス　　　　　ギ　　　　　林	
	中　　央　　部	周　辺　部（林　縁）	中　　央　　部	周　辺　部（林　縁）
特徴	○くさむら型、ロゼット型が多い。	○直立型、くさむら型、つる型が多い。	○分枝型、シダ類、コケ類が多い。	○つる型、直立型が多い。
草高	○10～20cm、低い草が多い。	○20～30cm、1m高い草が多い。	○20～40cm	○1～5mのつるになるものが多い。
主な種類	オオウシノケグサ、ハマアオスゲ、センボンヤリ、ヘクソカズラ、ススキなど。	チガヤ、コマツナギ、メドハギ、ハイネズヨモギ、カワラケツメイなど。	シャガ、クマイザサ、イノデ、トラノオシダ、イノコズチ、スゲ類、コケ類など。	トコロ、キズタ、イノコズチ、クマイザサなど。
枝葉	○明るい方に向かってのびている。	○重ならないように葉がついている。	○マツ林と同じように、重ならないように葉がつき、つる植物が上の方にのびている。	
環境、その他、気づいたこと	○林の周辺部の日あたりのよい所にはいろいろな種類の植物が多かった。 ○林の中には、マツ以外の低木があまりなかった。 ○マツ林の北側には、コナラ等の低木があった。 ○林床の植物（下草）の種類は少ない。 ○土は砂が主で、マツの葉が落ちていたがくさっていない。 ○マツ林の中にもススキがあったが、葉につやがなく、しおれかかっていた。（荒地のススキは大きな株になっていた。） ○砂地なので、夏にみたときにはハマヒルガオやハマエンドウなどもあった。（季節によって植物の種類が変わる。）		○林の中はマツ林に比べて少し暗い。 ○林の中の植物はマツ林と比べると葉の広いものが多いようだ。シャガ、イノコズチ、シダ類、コケ類など、日陰でも育つ植物が多い。 ○土はしめっていて、もくもくしているし、落葉がくさって黒土になっている。 ○ススキは生えていない。 ○斜面が急だ。 ○中央部の低いスギは枯枝が多い。 ○斜面の上の方からササが入ってきているようだ。 ○ササの下には他の植物はあまりない。 ○スギの幹にトコロなどのつるがまきついて、上の方までのびている。 ○スギ林はマツ林とは環境が違うので、生えている植物の種類やようすも違うのだろう。	

野外での50分以上の観察ははじめてであったが前回同様、活発で協力的に活動していた。つぎに、記録をもとにして行った話し合いの主な内容をあげる。

T マツとスギの樹木のようすについて気づいたことはありませんか。

P マツは海からの風のためまがっている。

P 家の近くのスギも根元からまがっている。

T 光や土も関係ありそうだね。他にも何か関係があるのかも知れないが、スギ林ではどうかな。

P マツ林と違い、全体に暗いので林の中央部と周辺部の下草の区別はつけにくいようです。

- T そう、どうしてだろう。やっぱり風かな。
- P 風と雪が多く降るからだ。スギおこしをする。
- P 傾斜面に関係があるのではないですか。
- T なるほど、先生もそう思います。
- T では、マツとスギの枝葉のつきかたについて気づいたことはありませんか。
- P 光合成をするために、光の多い方へたくさん枝葉がついています。
- T マツ林の中央と周辺部の植物の違いはどうだったかな。
- P マツの影になって光がよくあたらないため、ススキなどは成長がよくありません。
- P 栄養分（土質）や風なども関係すると思います。
- T 光が関係ありそうですが、皆が観察してきたことで、他に気づいたことはありませんか。
- P 同じマツ林でも校舎の東側の低木のマツ林の中には、たくさんの木や草がありました。
- T よく気がついたね。どうしてだろうか。
- P あれは、マツの木の背が低いから光が多くあたるからだと思います。土の質もちがうのかな。
- T どんな種類の下草があったかな。
- P シャガ、ササ、シダ、コケ類が多く、マツ林と比べるとまちがっているかも知れませんが、葉の広い草が多いような気がします。
- P ササが斜面の上の方から入ってきていました。
- P ササの背は周辺部の方が中央部より背が高い。
- T 皆よく観察したね。つぎに、マツ林とスギ林の下草の違いはどうか。
- P マツ林は乾燥に強い植物が多く、スギ林ははじめしているので日陰に強い植物が多い。
- T 乾燥に強い植物とはどういうことですか。
- P 少しの水でも生活できる植物のことです。
- P 先生、根の様子や葉の広さや厚さが違う植物ということではないですか。
- P 前にAさんがいったスギ林には葉の広い植物が多いというのは、少ない光を多くとろうとしているのではないですか？
- T なるほどね。そうかも知れない。いろいろ話し合ったが、今までの観察から、学校のまわりでも植物の種類や生育の様子が場所によって違っていることがわかったね。

話し合いは続いたが、植物は良い環境のうばい合いをしていること、悪い環境でも積極的に生きようとしていることを話し、この時間のまとめとした。

マツ林とスギ林、および、荒地の植物等の対比から本時のねらいにせまるよう課題設定をしたが、上記の記録や話し合いの中に、校舎の北側のマツ林、東側のマツ林（低木林）の下草の対比や自分の家のスギ林の観察結果がもちこまれ、自然をより鋭くみつめようとする意欲、観察眼の深まりが感じられた。

7. 考察・問題点

(1) 単元のねらいにせまるフィールド選定について

観察地に選定したクロマツ林とスギ林は、森林としての好条件が備わっていないが、環境条件の差異が明確であり、フィールドが近く、時間的余裕もあり、必要に応じて再観察が可能であり、観察地としては適当であった。つまり、森林として階層構造等が明確でなくても、ねらいによってはじゅうぶん活用できるということである。

さらに、この観察をもとに周辺の林にも目が向けられ、同じクロマツ林でも校舎の北側と東側では条件が違い、下草も異なることに気づいたグループもあり、予想以上の成果をあげることができた。この恵まれたフィールド観察を今後の学習に発展させることは当然であるが、観察地域の拡大（海岸～山地）も検討する余地があるように思われる。

(2) 意識して自然にはたらきかける学習活動について

恵まれた自然環境にありながら、意識して自然をみようとする生徒が少なかったが、実態把握のために実施した事前調査や、観点を示さず、自由観察（第1時）を実施したことが意欲づけに役立ち、活発な学習活動が展開できた。また、校舎内の一角に学校周辺の植物コーナーをつくり、興味、関心を喚起

するようにしたが、野外観察時に植物名が不明であると採集して調べたり、植物コーナーの前に立ち止まる生徒の数が多くなったことは事実である。

今回の観察では、グループ活動を中心に進めたが、リーダーを中心にお互いに協力して観察方法の追求や観察記録の比較をしたり、種名を調べ合ったり、グループによっては他のフィールドに目を向けて情報を得たりする等、自主的な活動もみられた。

なお、植物名や個体数にはあまりこだわらずに観察させたが、意識を高めるためには植物コーナーによる観察や標本、写真等が有効であることを強く感じた。今後は、学習課題や観点の与えかたを生徒の能力、グループの構成等により検討することも必要であろう。

(3) 野外観察の指導計画への位置づけについて

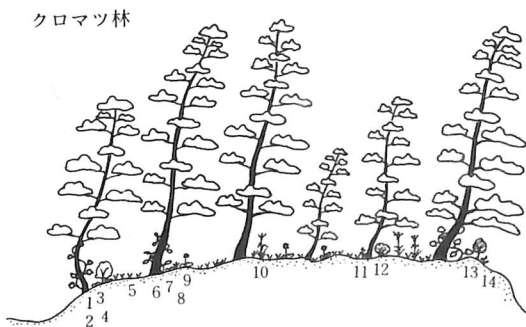
本年度は実施時期が遅く、10月下旬の観察のため植物の生き生きした姿の少なかったのは残念であったが、単元のねらい達成にはこの様な秋の植物観察でも可能であった。しかし、生物には四季おりおりの生活があり、生物を動的にとらえさせるためには、季節ごとの教材化を考え、指導計画に位置づける必要がある。その点では、今回の観察は自然を知るきっかけをつかんだにすぎない。

時間配当の面からみると、3～4時間連続(野外観察会)にして、野外観察の場でもっと話し合い等ができるような指導計画も検討する必要がある。また、学校行事(遠足、キャンプ、登山)等に関連させるような年間指導計画への位置づけも工夫する必要がある。

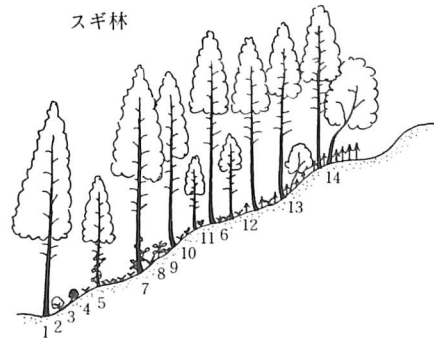
(4) 今後の問題

- ① 実施時期の検討、工夫 ② 学習課題の検討 ③ 授業時数の検討 ④ 観察記録用紙の検討
- ⑤ 観察地域の拡大(海岸～山地) ⑥ 地域野外観察地図の作成 ⑦ リーダー養成

8. 関 連 資 料



- | | |
|------------|-------------|
| 1 クロマツ | 8 ハマアオスゲ |
| 2 ノブドウ | 9 センボンヤリ |
| 3 ヨモギ | 10 ススキ |
| 4 コナラ | 11 アキノキリンソウ |
| 5 オオウシノケグサ | 12 ドクウツギ |
| 6 ヘクソカズラ | 13 カシワ |
| 7 ヒメジョオン | 14 アキメヒシバ |



- | | |
|--------------|-------------|
| 1 スギ | 8 イノコズチ |
| 2 シロダモ | 9 オオタチツボスミレ |
| 3 ヒメアオキ | 10 トラノオシダ |
| 4 シャガ | 11 アイアスカイノデ |
| 5 トコロ | 12 クマイザサ |
| 6 コシノホンモンジスゲ | 13 コナラ |
| 7 ヤマノイモ | 14 カシワ |

図 3 観察地植生断面図